

TABLOID PROPERTI

ProBiz

Memberi Lebih

TERBIT
SETIAP BULAN
40 HALAMAN FULL COLOUR

AYOCAR
rumah.com

Username Password

☐ Remember me ☐ Forget Password?

Cari Properti

☐ Dijual ☐ Disewakan

Tipe Properti

Provinsi

Kota

Wilayah

Daerah

Kisaran Harga

☐ Simpan pencarian



Rp. 1.350.000.000
Mojo, Surabaya



Rp. 600.000.000
Mulyorejo, Surabaya



Rp. 2.249.999.672
Darmo, Surabaya

Pilih Website Property yang Paling Disukai.....?

Ketik..... **AYOCAR**
rumah.com



Menghadirkan Taman Indoor
Di Ruangannya Anda



Produk High End
Untuk Tile



Saatnya Bikin
Bangunan Tahan Gempa

Saatnya Bikin Bangunan **TAHAN GEMPA****Pilihan Alternatif Penahan Gempa**

Wilayah sepanjang laut selatan, wilayah Sumatra, Jawa, Bali adalah daerah di Indonesia yang menjadi garis pertemuan dua lempeng besar, yaitu Eurasia dan Indo Australia. Pertemuan garis itu dikenal dengan sebutan Sesar atau fault. Di kawasan pertemuan dua lempeng ini sangat rentan terjadi gempa. Sebab, gesekan di satu titik saja sudah berpotensi gempa.



Ir. Made Dharma Astawa MT,
Dosen Bidang Struktur di
Fakultas Teknik Sipil Universitas
Pembangunan Nasional Surabaya

Gempa terjadi karena adanya gesekan antara dua lempeng. Gesekan menimbulkan getaran yang berefek pada getarannya struktur tanah. Pusat gempa (hypocentrum) berada di kedalaman tertentu di dalam tanah. Lalu getaran di pusat gempa ini akan merambat ke permukaan bumi secara vertikal yang disebut titik epicentrum. Dari titik epicentrum ini getaran akan merambat secara horizontal. Gelaran horizontal ini yang membuat manusia merasakan adanya gempa.

Secara ilmiah, fenomena alam tersebut tidak bisa dihindari. Sebab lempeng-lempeng yang ada di negara kita itu merupakan bagian dari kerak bumi yang bergerak aktif. Oleh sebab itu, sudah seharusnya kita bersiap diri menghadapi hal itu. Salah satunya adalah dengan membuat bangunan yang tahan terhadap gempa.

Menurut Ir. Made Dharma Astawa MT, Dosen Bidang Struktur di Fakultas Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional Surabaya, beberapa teknologi yang mendukung berdirinya bangunan tahan gempa sudah banyak dikembangkan. Diantaranya adalah Golden Globe, Dome, Penggunaan Plat Besi, dan Pegas.

Golden Globe

Golden Globe atau bila diterjemahkan dalam bahasa Indonesia adalah emas bola dunia. "Yang menggunakan teknologi ini hanya di Taipei tower. Pembangunan gedung Taipei tower ini memang sudah diperhitungkan lentang efek gempa. Bahkan saat proses pembangunannya, kota Taipei digoncang gempa. Tapi gedung itu tak roboh karena menggunakan golden globe yang diletakkan di lantai 2. Golden globe ini berfungsi untuk meng-counter gerak," ungkap Made.

Getaran gempa terjadi secara acak ke samping kanan dan kiri secara horizontal. Bangunan yang berdiri di bidang tanah itu otomatis mengikuti getaran tanah tersebut. Golden globe itu berfungsi mengembalikan posisi gedung saat menerima getaran efek gempa. Misalnya,

saat gedung mulai doyang ke kanan, golden globe membuat gedung kembali ke posisi semula. Juga sebaliknya.

DOME

Pasca Tsunami di Aceh tahun 2004 silam, bangunan tahan gempa yang mulai digalakkan adalah Dome. Bangunan ini banyak terdapat di kawasan Aceh dan Jogjakarta pasca gempa tahun 2006. Dalam hal tampilan, dome merupakan bangunan berbentuk setengah lingkaran. Bentuk atap setengah lingkaran itu terbuat dari kayu. "Kalaupun terbuat dari beton juga mungkin, namun terasa lebih berat," tambah Made.

Bentuk lingkaran digunakan karena lingkaran lebih stabil dalam mengantisipasi getaran. Sehingga meminimalisir bangunan mengalami kerusakan parah. Lalu, untuk bagian atap bangunan, umumnya menggunakan seng. Karena seng itu ringan dan tidak mudah hancur.

Penggunaan Plat Besi

Selanjutnya adalah bangunan dari struktur kayu atau baja yang sering digunakan oleh penduduk Indonesia. Dalam hal antisipasi terhadap gempa, bangunan ini menekankan penggunaan plat pada selap struktur yang bertemu. Penekanannya berada di bagian sebelum atap bangunan. Di atas struktur kayu atau baja dipasang plat yang mengunci kedua bagian kayu atau baja. Plat ini bertugas memperkuat sambungan.

Dengan demikian, saat gempa terjadi, ada sesuatu yang menopang atap. Sehingga, atap tidak mudah roboh saat digoncang gempa. Di sini lebih menggunakan bahan kayu karena kayu tidak mudah patah. Sehingga bisa menopang sesuatu yang ada di atasnya, misalnya atap.

Meski sebagian penduduk Indonesia menggunakan model ini untuk bangunan tempat tinggal, namun, bangunan ini juga memungkinkan mengalami kerusakan parah saat terjadi gempa. "Saat frekuensi gempa tinggi dan terjadi berulang-ulang, maka plat akan putus," ungkap Made.

Putusnya plat itu disebabkan getaran tinggi yang ditimbulkan oleh gempa. Saat plat tidak mampu menahan getaran gempa, maka plat ini akan mengalami kerusakan. Karena ketahanan plat juga beragam, tergantung frekuensi gempa yang terjadi. Seperti di Surabaya misalnya, plat bisa bertahan hingga lima puluh tahun. Karena di kawasan itu frekuensi gempa rendah. Ketahanan itu berubah jika terjadi gempa



berkekuatan 9-10 skala richter.

Pegas

Penggunaan pegas di beberapa bangunan dimaksudkan untuk meredam getaran gempa. Efek gempa diredam oleh pegas agar getaran tersebut tidak semakin kuat. Asutannya, ketika suatu getaran berasal dari tanah (pangkal getaran) mengalir ke atap (ujung getaran), maka kekuatan di ujung getaran semakin besar. Penggunaan pegas ini dimaksudkan untuk meminimalisir getaran yang ada di bagian atap bangunan. Moment itu bisa dimanfaatkan oleh penghuni rumah untuk menyelamatkan diri.

Fungsi pegas akan semakin penting jika kekuatan gempa besar. Posisinya yang berada di bagian bawah bangunan ini mampu meminimalisir kerusakan pada bangunan. Dampak positifnya, bangunan tersebut tidak akan mengalami kerusakan parah saat terjadi gempa. Namun, penggunaan pegas ini memiliki kekurangan, diantaranya efek dari getaran yang ditimbulkan. Pegas memiliki tingkat sensitifitas yang tinggi. Sekali apapun getaran yang terjadi di tanah, pegas akan menyensor getaran itu. Secara otomatis saat terjadi sedikit getaran di dalam tanah, pemilik akan merasakan itu seperti gempa. Akan tetapi, getaran itu masih memungkinkan bangunan juga roboh jika struktur primernya kurang kuat. (elfa)

